

序章 持続かつ生存可能社会

1. 京都議定書の成立とその後の国際交渉

地球温暖化防止のため気候変動枠組み条約は 1992 年の環境と開発に関する国際連合会議（UNCED、地球サミット）で採択された。条約の目的は、気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼさない水準での大気中の温室効果ガス濃度の安定化であり、その目的を達成するために 5 つの原則が定められている。すなわち、

- (1) 衡平の原則、共通だが差異のある責任原則、
- (2) 発展途上国などの個別のニーズ、特別な事情の考慮原則、
- (3) 予防原則、
- (4) 持続可能な発展の原則、
- (5) 協力的・開放的な国際経済体制の確立に向けての協力原則、

である。そして、これらの原則を担保しつつ目的が達せられるために、締約国会議（COP）により各国家が定期的に問題を検討し、行動を決定する仕組みが形成されている。

第 1 回締約国会議（COP 1）では、1995 年に、途上国に新たな義務を課さないことを条件として、2000 年以降の行動を決定するプロセスの開始を採択した。このベルリン・マンデートに基づく交渉の結果、1997 年の第 3 回締約国会議（COP 3）で京都議定書が採択された。

京都議定書では、キャップ・アンド・トレード方式による温室効果ガスの排出許可証取引制度が導入された。ただし、前述の 5 原則のうちの（1）衡平の原則、共通だが差異のある責任原則により、対象国は、条約の付属書 I 国と呼ばれる OECD 加盟国と旧社会主義国となっている。対象となる温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄である。排出量の初期割当ては、実績主義に基づき、原則として 1990 年の排出量に基づいて定められ、5 年後の目標年に自国の排出量を削減することとされている。ここでも、（1）衡平の原則、共通だが差異のある責任原則が適用され、1990 年比でどの程度の排出削減を行わなければならないかが決められている。日本については、2008

年から 2012 年までの 5 年間の年平均排出量が 1990 年比で 6% 減となることが義務づけられている。

2007 年 6 月のハイリゲンダム・サミットでは「世界全体の温室効果ガスの排出量について、2050 年までに少なくとも半減することを真剣に検討する」ことが確認された。このような長期目標の実現に向けては、低炭素循環型社会の形成とともに、それを支える革新的技術の開発がとくに肝要である。環境省は、「21 世紀環境立国戦略」(平成 19 年 6 月 1 日閣議決定)に基づき、「低炭素社会」、「自然共生社会」及び「循環型社会」の構築に向けた統合的な取り組みを、世界から地域まで広い視野の下に強力に展開すると述べている。

2009 年 12 月 7 日からコペンハーゲンで開かれた国連気候変動枠組み条約締約国会議 (COP 15) では京都議定書で定めていない 2013 年以降の温室効果ガス削減の枠組みを決めることになっていたが、途上国と先進国の利害対立で合意できなかった。産業革命前からの気温上昇を 2 度以内に抑制する目標を明示した「コペンハーゲン合意」を大筋了承するにとどまり、主要排出国の削減義務化などは先送りされた。

メキシコで第 16 回国連気候変動枠組み条約締約国会議 (COP 16) が開催されるのに先立ち行われた作業部会 (2010 年 10 月) でも先進国と途上国の溝は埋まらなかった。中国は「(先進国と途上国の) 共通だが差異のある原則」を強調し、先進国により積極的な取り組みを要請した。中国は独自の目標として、国内総生産 (GDP) を一定額生み出すために排出する二酸化炭素 (CO₂) の量を 2020 年までに 2005 年比で 40 ~ 45% 削減する方針を説明し、交渉に積極的に取り組む姿勢を示した。

ポスト京都議定書を巡る国際交渉では、途上国が先進国に、温暖化ガスの厳しい削減と資金・技術の支援を要求している。先進国は途上国に削減義務の分担を求めるとともに、削減結果を科学的に検証できる仕組みづくりを求めている。

2010 年 11 月末からカンクンで開催された COP 16 では、京都議定書後の枠組みは決まらず、日本、カナダ、ロシアが反対していた京都議定書の延長は今後検討するとして COP 17 以降に結論を先送りした。「カンクン合意」では、現行の第 1 約束期間 (2008 ~ 12 年) と 13 年以降の第 2 約束期間との間に空白期間が生じないように、早急に結論を出すことを目指すとしたが、延長するかどうかを含めて合意時期は明示しなかった。また、締約国には第 2 約束期間の削減に加わらない権利があることも明記した。削減の数値目標は、COP 15 のコペンハーゲン合意に基づいて各国が条約事務局に提出した目標を参考に検討することとなっている。

また、途上国には経済発展で排出量が増える余地を認めながら、抑制に向けた計画

づくりを促す。さらに、削減の取り組みを国際的に検証する制度の設置や、途上国支援の基金創設なども盛り込んだ（2010年12月11日）。

2 気候変動の実態

大気中に温室効果ガスが存在しない場合は、地球表面温度は -20°C 前後で平衡するといわれているが、大気中に含まれる微量の CO_2 などの温室効果ガスによって、現在の地球は $+15^{\circ}\text{C}$ 前後に保たれている。

65万年前から18世紀中ごろまでの CO_2 濃度は、大きな変動もなく180 ppm～300 ppmの範囲に収まっていた。産業革命前の約250年前の CO_2 濃度は280 ppm程度だったが、産業革命以降の化石燃料の大量消費により、2005年には379 ppmに増加した。

1988年の世界気象機関（WMO）の第40回総会でIPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change：気候変動に関する政府間パネル）の設立が決議され、UNEP（United Nations Environment Programme：国連環境計画）との合意にもとづいて両者により共同でIPCCが設立された。

IPCCの当初の目標は、

- ①気候変動とその影響に関する現在の知見の不十分さを同定し、それを埋める研究計画を立てること、
- ②気候変動と対応戦略の政策応用に必要な情報を同定すること、
- ③地球温暖化問題に関する現在および将来に関する政策のレビュー、
- ④経済発展と環境保全に関する政策に資する、地球温暖化問題の科学的かつ環境的な評価、

であった。そして、1988年11月にジュネーブで開催されたIPCC第1回総会で、気候変動に関する科学的知見を集める第1作業部会、気候変動の影響評価を行う第2作業部会、そして、適応戦略を考える第3作業部会が設立された。これら3つの部会の議長や陣容からは先進国主導、欧米主導でIPCCが立ち上げられたことがわかる。

IPCCは、1990年に、第1次評価報告書を発表した。これ以降、1995年、2001年に報告書がまとめられ、2007年には4回目の報告書となる第4次評価報告書が発表された。

2007年2月に第1作業部会報告書が発表され、地球温暖化の実態を将来の気候変化の予測について自然科学的根拠にもとづいて報告されている。それによれば、気候

システムに温暖化が起こっているとし、20 世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇は人間活動を起因とする温室効果ガスによる可能性が高いと断定した。第 3 次報告書以上に因果関係を明確にした。

第 1 作業部会報告書での主な指摘事項は以下のとおりである。

- ①過去 100 年に、世界平均気温が長期的に 0.74°C (1906～2005 年) 上昇。
- ②21 世紀末の平均気温上昇は、20 世紀末と比較して、環境保全と経済を両立した社会では約 1.8°C (1.1°C ～ 2.9°C) である一方、化石エネルギーを重視しつつ経済成長を実現する社会では約 4.0°C (2.4°C ～ 6.4°C) と予測。
- ③21 世紀末の平均海面水位上昇は、20 世紀末と比較して、環境保全と経済を両立した社会では約 18 cm～38 cm である一方、化石エネルギーを重視しつつ経済成長を実現する社会では 26 cm～59 cm と予測。
- ④熱帯低気圧 (台風, ハリケーン) が大型化し、最大風速や降水量が増加し、猛暑、熱波、大雨などの極端な気象の頻度が増加する可能性がある。
- ⑤雪に覆われている地域が減少し、ほとんどの永久凍土で融解が進むと予測される。北極海の晩夏における海水が、21 世紀後半までにほぼ完全に消滅するとの予測もある。

2007 年 4 月には第 2 作業部会報告書が発表され、気候変化が自然と社会に与える影響とそれに対する適応策・緩和策を報告している。自然環境や人間に対して顕在化している影響として、以下の事項があげられている。

- ①氷河湖の増加と拡大
- ②永久凍土地域における地盤の不安定化、山岳における岩雪崩の増加
- ③北極および南極のいくつかの生態系の変化 (海水の生物群集や上位捕食者を含む)
- ④春季の減少 (発芽、植物の葉が開く時期、鳥の渡り、産卵行動などの早期化)
- ⑤動植物の生息域の高緯度化や高地方向への移動
- ⑥多くの地域の湖沼や河川における水温上昇
- ⑦熱波による死亡、媒介生物による感染症リスク

3 気候変動の最近の議論と動向

3.1 科学的論争

地球温暖化に関してはさまざまな考え方が示されている。なかでも何人かのコメン

テータである科学者は現代の温暖化が温室効果ガス排出だけがその理由ではないと主張した。さらに、地球は温暖化しておらず新条約は経済成長と福祉に悪影響を及ぼすと主張した。

温暖化を懷疑している科学者の問題提議に対する IPCC の回答という形式で議論が行われた。以下に 10 個の問題提起を示す。

- ①地球の温度は上昇しているのか？
- ②平均気温の上昇は止まったか？
- ③地球は最近暖かくなったのか？
- ④コンピュータモデルは信頼できるか？
- ⑤モデルが予測するように大気は動かない。
- ⑥太陽が地球の影響をつかさどる。
- ⑦気温上昇の後に CO₂ は上昇する。
- ⑧ハリケーンと北極の氷の長期データが乏しい。
- ⑨水蒸気は CO₂ より大きな温室効果ガスである。
- ⑩気候変動より大きな地球問題がある。

さらに、IPCC 第 4 次報告書に根拠の怪しい記述のあることが指摘された。

- ①「ヒマラヤの氷河が 2035 年までに融けてなくなる可能性が高い」という記述は、科学的な論文にもとづいているのではなく、雑誌記事によるという指摘がなされ、IPCC が誤りと認め陳謝した。
 - ②気候変動で「アマゾンの熱帯雨林の 40% が危機に直面」という記述は WWF（世界自然基金）の「森林火災」に関する研究報告を根拠にしていることが判明した。さらに、「アフリカの穀物収穫が 2020 年には半減する」という根拠に基づいていた。
 - ③「オランダの国土の 55% が海面より低い」という記述は、正しくは「国土の 26% が海面より低く、29% が海面より高い洪水の影響を受けやすい。」であり、IPCC が誤りを認めて陳謝している。
- など。

この報告書は危機感を煽る内容で、環境団体の文書を参考にするなど、IPCC が報告書作成の際の基準であった、科学的審査を受けた論文に基づくものではなかった、ことが指摘され、国連も事態を重く受け止め、IPCC 報告書作成の問題点の検証を行っている。

3.2 地球気候変動問題における Climategate 事件

ハッカーが地球環境問題で著名な英国の University of East Anglia's Climate Research Unit (CRU) の Phil Jones 教授の E-メールを公開し、古気候のデータの修正などの不正行為があったのではないかという非難が寄せられ、著しく IPCC の信頼が傷ついた。

膨大な人々が関与する作業であるため、多少の過誤は存在したものの、IPCC 全体としての結論は、揺らぐものではない、というのが多くの人の見解である、という見方もある。

しかしながら、一時的にせよ欧米では問題が表面化して以来、温暖化の科学予測に不信が広がり、多くの温暖化支持者が懐疑派に転向するなどの動きもみられる。ただ、欧米では、危機感を煽るのではなく、率直に議論しようとする動きが出始めている。

4 持続可能かつ生存可能な社会

4.1 持続可能性の意味再考

持続可能な発展は「我ら共有の未来」(WCED, 1987)で初めて定義されて以来、これに関する数多くの論文も発表され公文書でも使われているが、その定義に関しては今でもそのあいまいさが指摘されている。

「我ら共有の未来」では持続可能な発展とは、“将来の世代が自らの欲求(ニーズ)を充足する能力を損なうことなく、今日の世代の欲求(ニーズ)を満たすような発展をいう”と定義されている。この定義において発展という言葉を厳密に定義することや将来世代のニーズを測定することはきわめて困難である。さらに、この解釈は先進国と発展途上国では異なるものと考えられるなど、共通の理解を得ることが難しい概念であるといえる (Jordan, 2008)。

このような定義のあいまいさからどのような持続可能性か、誰のための持続可能性かなどの問いかけもされている (O'Neill, 2008)。例えば、同一都市・地域全体としての持続可能性は維持されつつも、その一部では生活の糧である生態系の破壊や浸水などにより持続可能性はおろか生存すら危うくなることもあろう。

4.2 費用・便益分析から多基準分析へ

4.2.1 費用・便益分析

日本では現在、費用・便益分析が公共政策決定手法のひとつとして位置づけられている。費用・便益分析は、ある政策によって社会全体として発生する消費者余剰と生産者余剰の和とその政策による費用とを比較することにより、ある政策の採択を決定することになる（萩原，2007）。その決定基準として最適な資源配分を表すパレート効率性の基準を厳密に適用すると大きな社会的便益が見込まれる政策であっても採択されない可能性が大きい。そのため、費用・便益分析でより現実的な基準として提唱されたのがカルドア・ヒックス基準（潜在的パレート効率性）である。ある政策によって損失を被る人がいたとしても、その政策によって便益を受ける人が損失を被る人を補償してもなお正の便益が残るならば、その政策は潜在的パレート効率性基準を満たすことになる。潜在的パレート効率性基準は、厚生が悪化する人を一人も許さないパレート効率性基準よりも緩い基準である。

4.2.2 費用・便益分析の限界

費用・便益分析に関する批判はまずそのよって立つところの厚生経済学の基本定理（1）「競争均衡配分は、存在すれば必ずパレート効率的である」および（2）「すべての消費者が凸選好を持っているならば、任意のパレート効率的配分は、一括税・補助金による所得の適切な再分配によって競争均衡配分として実現することができる」が成立するか否かに関するものである（Bowles and Gintis, 2000；Gowdy, 2005；Hagihara et al., 2004；Hahnel, 1990；奥野・鈴木，1988 など参照）。

ついで費用・便益分析に対する批判として公平性の問題が挙げられている。受益者から損失を被るものに対して実際に補償を行うパレート効率性基準が適用されるならば、社会全体の厚生が増加するため問題はない。しかし、費用・便益分析で用いられる潜在的パレート効率性基準では個人の富の配分と貨幣の限界効用が異なる場合、貨幣単位では仮想的に補償すると正の価値があっても、損失を被る人の効用の減少分は受益者の効用の増加分よりも大きいかもしれない。すなわち、潜在的パレート効率性基準では、個人の効用間の比較をしないと社会全体の厚生が増加するかどうかを判断できない。したがって、政策のインパクトが異なる所得階層にもたらされる場合、潜在的パレート効率性基準に基づく費用・便益分析の評価の妥当性は小さくなる（Gowdy, 2004；Hanley, 2001 など参照）。この点に関する論理的矛盾についてはシトフスキー・ボードウェイ・パラドクス（Schitovsky and Boadway paradoxes）として示されている（たとえば，Just et al., 1982；奥野・鈴木，1988 参照）。

富の初期配分は、パレート効率性そのものの妥当性にも問題を提起する。政策の結果達成されるパレート効率的な資源配分の状態は初期の富の配分によって変わる。もともと所得に差のある状態を出発点とした場合、誰の状態も悪化しないことを求めるパレート効率性基準では、必然的に、改善後の状態も依然として高所得者への配分が大きい状態に決まる。このような富の初期配分の影響を問題にする場合、パレート効率性基準は厚生を評価する基準として不完全であり、効用、初期配分、消費を含む社会的厚生関数を用いるべきであるという主張もある。このような社会的厚生関数の表現は配分の望ましさに対する価値判断を内包する。価値判断は社会の構成員の合意によって形成されるが、アローの不可能性定理によれば民主主義的手続きによって一意の価値判断（社会的厚生関数）を決めるのは不可能である可能性が高い。

さらに、費用・便益分析を適用する際には便益（経済的価値）の測定は大きな問題として挙げられている。特に、環境の保全や創造による便益の測定は難しい問題である。すでに、環境の経済的価値を評価する手法については膨大な研究や実証例が示されている（例えば、Carson, 2007; Herriges, 2008 など）が、環境の評価そのものに関してまだ十分信頼のもてるものとなっていない（Getzner et al., 2005; Hagihara and Hagihara; Hanley, 2001 など参照）。

4.2.3 持続かつ生存可能性へ

上述の公平性（equity）の議論は持続可能性に関する問題につながる。Gowdy (2004) や O'Neill et al (2008) では潜在的パレート効率性基準（カルドア・ヒックス基準）による不平等あるいは不公平の存続が「誰のための持続可能性か」、「何の持続可能性か」や「なぜ持続可能性なのか」などの問題を提起することを述べている。このことは「持続可能性“そのものの定義にも大いに関連するものである。「我ら共有の未来」で持続可能性概念が定義されて以来、多くの研究者が持続可能性の定義をそれぞれ行っていており（O'Neill, 2008）、その意味するところはさまざまであるといえよう（Jordan, 2008）。

経済学の観点からは 1. 何を持続可能とするのか、については人間のある厚生水準を持続すること；2. 誰のため、については現在と将来世代の；3. なぜ、については異時点間にわたる厚生を最大化するため、あるいは世代間での分配の公正に対する要求を満たすため、との回答が示されている（O'Neil, 2008）。しかしながら、同じ世代内での不公平（不平等）を維持したままでの世代間（異時点間）での持続可能性はパレート効率性や潜在的パレート効率性への批判がそのまま当てはまることとなる。

「新」厚生経済学の基礎とされる潜在的パレート効率性基準（カルドア・ヒックス

基準)は論理的にも倫理的にも多くの難点が含まれている。この指摘に対して「新」厚生経済学の考え方では、分配の公正に関する難問をひとまず棚上げにして、経済がもつ潜在能力を予備的に判定するための部分的基準すなわち「効率性基準」(efficiency criterion)として潜在的パレート効率性基準を登場させたということになる。「新」厚生経済学では厚生判断の基準を効率性基準と公平性基準に分解した。この点への対応として示された社会的厚生関数についてアローの不可能性定理について上述したが、この定理をより積極的に解釈し、選好の強度、厚生の間個人比較、社会状態(例えば、各々の所得分配が示す不平等度、総所得あるいは平均所得の水準、ある人の先天的(ないし後天的)ハンディキャップなど、言葉の常識的な意味での倫理的判断に際しては重要な役割を果たすはずの情報)などの情報を積極的に活用する必要があるというメッセージとみなすこともできよう(Hagihara et al., 2004; 奥野・鈴木, 1988)。

個人間の比較をせずに集計的効用の増減によりさまざまな公共政策を判断するのではなく、より多くの情報を活用し、一部の人々の犠牲のもとでの全体の持続可能性を図るのではなく、持続可能性が生存可能性と両立するように考えるべきであろう。

4.2.4 参加型多基準分析

費用・便益分析に対する批判的立場から主としてヨーロッパを中心として多基準分析が実際に使われるようになってきている(萩原, 2008; 堀江ほか, 2008)。特に、効率性基準ばかりでなく持続可能性の意味する多様な情報を考慮することが可能な多基準分析への期待が高くなっている。さらに近年では、多基準分析の枠組みでの参加の在り方についての研究が進んでいる(たとえば, Getzner et al., 2005; Kallis et al., 2006)。

参加型多基準分析としては農業穀物の遺伝子組み換え問題に適用したものや(Getzner, 2005)、自然資源のマネジメントへの適用が試みられている(Proctor and Drechsler, 2006)。河川に関してヨーロッパでは参加型かつ多基準をキーワードとする河川流域マネジメントが試みられている(Kallis et al., 2006; Klauer et al., 2006; Messner, 2006)。しかしながら、代表性、情報の利用方法、自由な審議と制度・法令などの関係、制度全体での参加型プロセスの役割に関する問題が指摘されている(Kallis et al., 2006)。最後の問題に関しては、Munda が提案した社会的多基準評価(Social multicriteria evaluation)をプロセスに含む研究がいくつか示されている(Kallis et al., 2006; Munda and Russi, 2008)。社会的多基準評価は参加プロセスの限界に打ち克つように考えられたものであり、循環型プロセスの中で透明性と研究者と参加者の間での相互学習に重点をおいている。この手法は多基準評価を他の社会科学的手法で

補完するものとなっている。また、代表性の問題に関しては Holman（2008）が社会ネットワーク分析（グラフ理論）を用いた考えを示している。

5 報告書の構成

本報告書の構成は以下のとおりである。

序章 持続かつ生存可能社会

第Ⅰ部 政策決定の考え方

第1章 費用・便益分析と多基準分析

第2章 意思決定支援のための多基準分析

第3章 多基準分析の可視化をめぐる諸問題

第4章 多基準分析における基準選択に関する考察

第5章 多基準分析における参加の概念と構造

第6章 政策決定の現実

第Ⅱ部 低炭素循環型社会のすがた

第7章 低炭素循環型社会における材料

第8章 持続可能な社会のための適正技術

第9章 地方から進める持続可能社会づくり

第Ⅲ部 佛教大学総合研究所主催公開シンポジウム

第10章 シンポジウム：ポスト京都議定書－二酸化炭素 25% 削減社会へのシナリオ
オー

6 研究組織

本研究の研究組織は、以下の通りである。

2008 年度は、萩原 清子、満田 久義、内藤 正明、林 隆紀の 4 名で、2009 年度は、萩原 清子、内藤 正明、林 隆紀、内藤 智秋、神頭 成禎の 5 名で行った。

（萩原 清子 はぎはら きよこ）

〈参考文献〉

- Bowles, S. and Gintis, H., "Walrasian Economics in Retrospect," *Quarterly Journal of Economics* 115, pp.1411-1439 2000
- Carson, R. T., *The Stated Preference Approach to Environmental Valuation* Vol.1, Vol.2, Vol.3, Ashgate 2007
- Getzner, M., Spash, C. L. and Stagl, S., *Alternatives for Environmental Valuation*, Routledge 2005
- Gowdy, J. M., "The Revolution in Welfare Economics and its Implications for Environmental Valuation and Policy," *Land Economics*, 80(2), pp.239-257 2004
- 萩原清子監訳『費用・便益分析－理論と応用』勁草書房 2007
- Hagihara, K. and Hagihara, Y., "The Role of Environmental Valuation in Public Policymaking : the Case of Urban Waterside Area in Japan," *Environment and Planning C : Government and Policy* 22, pp.3-13 2004
- Hagihara, K., Asahi, C. and Hagihara, Y., "Marginal Willingness to Pay for Public Investment under Urban Environmental Risk : the Case of Municipal Water Use," *Environment and Planning C : Government and Policy* 22, pp.349-362 2004
- 萩原清子編著『生活者からみた環境のマネジメント』昭和堂 2010 (第2刷)
- 萩原良巳『環境と防災の土木計画学』京都大学学術出版会 2008
- 萩原良巳・萩原清子編著『水と緑の計画学』京都大学学術出版会 2010
- Hahnel, R., and Albert, M., *Quiet Revolution in Welfare Economics*, Princeton University Press 1990
- Hanley, N., "Cost-Benefit Analysis and Environmental Policymaking," *Environment and Planning C : Government and Policy* 19, pp.103-118 2001
- Herriges, J. and Kling, C., *Revealed Preference Approach to Environmental Valuation*, Ashgate 2008
- Holman, N., "Community Participation : using Social Network Analysis to Improve Developmental Benefits," *Environment and Planning C : Government and Policy* 26, pp.525-543 2008
- 堀江典子・萩原清子・木村富美子・朝日ちさと「環境の評価と意思決定のための多基準分析の活用に関する一考察」『地域学研究』第37巻第4号、pp.1097-1107 2008
- Jordan, A., "The Governance of Sustainable Development : Taking Stock and Looking Forwards," *Environment and Planning C : Government and Policy* 26, pp.17-33 2008
- Just, R. E., Hueth, D. L. and Schmitz, A., *Applied Welfare Economics and Public Policy*, Prentice-Hall 1982
- Kallis, G. et al., "Participatory Methods for Water Resources Planning," *Environment and Planning C : Government and Policy* 24, pp.215-234 2006
- Klauer, B., Drechsler, M., and Messner, F., "Multicriteria Analysis under Uncertainty with IANUS - Method and Empirical Results," *Environment and Planning C : Government and Policy* 24, pp.235-256 2006
- 小宮山宏ほか編『サステイナビリティ学 2 気候変動と低炭素社会』東京大学出版会 2010
- Messner, F., "Applying Participatory Multicriteria Methods to River Basin Management : Improving the Implementation of the Water Framework Directive," *Environment and Planning C : Government and Policy* 24, pp.159-167 2006
- Munda, G. and Russi, D., "Social Multicriteria Evaluation of Conflict over Rural Electrification and Solar Energy in Spain," *Environment and Planning C : Government and Policy* 26, pp.712-727

2008

奥野正寛・鈴木興太郎『ミクロ経済学』岩波書店 1988

O'Neill, J., Holland, A. and Light, A., *Environmental Values*, Routledge 2008

Proctor, W. and Drechsler, M., "Deliberative Multicriteria Evaluation," *Environment and Planning C : Government and Policy* 24, pp.169-190 2006

東京商工会議所編著『eco 検定 公式テキスト』日本能率協会マネジメントセンター 2009

World Commission on Environment and Development (WCED), *Our Common Future*, Oxford University Press 1987